

PAT-NO: JP355128388A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55128388 A
TITLE: PRODUCTION OF COMPOSITE EJECTOR PIN
PUBN-DATE: October 4, 1980

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SHIGEMOTO, NOBUMASA

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME HITACHI METALS LTD COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP54035330
APPL-DATE: March 26, 1979

INT-CL (IPC): B23K020/12
US-CL-CURRENT: 228/114.5

ABSTRACT:

PURPOSE: To inexpensively produce the homogenous product of high dimensional accuracy by bonding the head part and stem part having undergone finishing separately by a friction pressure-welding method.

CONSTITUTION: A head part a is formed by steel blank having been annealed and a stem part b is formed by the steel blank having undergone the heat treatment of the nature similar to or dissimilar from this.

The stem part is subjected to surface hardening, bending straightening, polishing, etc. to secure abrasion resistance and dimensional accuracy, after

which it is bonded
to the head part by a friction pressure-welding method.
Thence, if the head
part is polished and the size is adjusted, the composite
ejector pin of
homogeneous quality and high strength becomes inexpensively
volume-producible.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

① 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭55—128388

① Int. Cl.³
B 23 K 20/12

識別記号

庁内整理番号
7516—4E

③ 公開 昭和55年(1980)10月4日

発明の数 1
審査請求 有

(全 2 頁)

④ 複合押出ピンの製造方法

金属株式会社安来工場内

① 特 願 昭54—35330

⑦ 出 願 人 日立金属株式会社

② 出 願 昭54(1979)3月26日

東京都千代田区丸の内2丁目1
番2号

③ 発 明 者 重本暢正

⑧ 代 理 人 北原大平

安来市安来町2107番地の2日立

明 細 書

発明の名称 複合押出ピンの製造方法

特許請求の範囲

1. 頭部と軸部よりなる押出ピンにおいて、軸部を機械仕上加工したのち摩擦圧接により接合したことを特徴とする複合押出ピンの製造方法
2. 第1項記載の複合押出ピンの製造方法において、頭部と軸部の材質の異なるものを摩擦圧接したことを特徴とする複合押出ピンの製造方法
3. 第1項第2項記載の複合押出ピンの製造方法において、軸先端部の特に精度および耐摩耗性を要求される部位のみに軸部の他の部位と同一材料で表面に耐摩耗性被膜を施した精度の高い材料をさらに摩擦圧接によつて接合したことを特徴とする複合押出ピンの製造方法
4. 第1項第2項記載の複合押出ピンの製造方法において、軸先端部の特に精度および耐摩耗性を要求される部位のみに軸部の他の部位と異つた精度の高い耐摩耗性の大きい材料をさらに摩擦圧接によつて接合したことを特徴とする複合

押出ピンの製造方法

5. 第4項記載の複合押出ピンの製造方法において軸先端部の材料に耐摩耗性被膜を施した精度の高い材料をさらに摩擦圧接によつて接合したことを特徴とする複合押出ピンの製造方法

発明の詳細な説明

従来の押出ピンの成形工程は第1図に示すごとく工程が一般的である。第1図において素材をアプセッターまたは冷間、熱間ヘッディングなどで頭部を成形し焼鈍—表面硬化を経て頭部の切削、軸部研磨の後頭部研磨の工程をとつていたが頭部の加工と表面硬化後に曲りが発生しその除去作業とに多大の工数を要していた。押出ピンとしては軸部先端部の耐摩耗性寸法精度が特に重要であり表面硬化処理による直径の変動軸部曲りの発生等への対処に多大の労力を要した。

本発明は上記した欠点を解消するための複合押出ピンの製造方法を提供することを目的とする。本発明を図によつて説明する。第2図は本発明の複合押出ピンの製造工程を示した図である。第2

図において、頭部と軸部を夫々別個に頭部 α は焼鈍された材料より軸部 β は適当な強度に熱処理された材料より採取し接合することを示している。即ち軸部は採取後予め耐摩耗性のある表面硬化し曲取矯正、研磨による精度確保した押出ピン軸部として完成されたものを頭部 α に摩擦圧接によつて接合するものである。このような方法で製造された押出ピンは精度の良い品質のよい均一なものを容易に経済的に安く供給できるのである。この際頭部 α と軸部 β は材質的には同一でも異つていても頭部としての機能を満足すれば良く一般には特殊工具鋼に表面硬化処理したものであるが頭部は焼鈍した特殊工具鋼でもよく焼鈍した構造用炭素鋼または構造用合金鋼でも何等問題は生じない。

以上の説明からわかるように本発明の特徴は従来の押出ピンの製造法である頭部と軸部を1本の棒材から1体に構成し表面硬化処理や軸部の精度向上のための加工を行うため直径変動や曲り等の修正に頭付きのまゝでの加工を実施することによる多大の工数を費していたが本発明法では頭部 α

と軸部 β が別々にわかれた状態で加工するため特に軸部の精度向上や曲り修正が容易となり要求された精度に加工した後軸部 β を摩擦圧接によつて接合するものである。この際接合は摩擦圧接による必要がある即ちこの摩擦圧接は特にこの種の押出ピン等に対し圧接圧力の大きさ及び圧接圧力を加える時期等特に工夫された方法であり、従来は接合した押出ピンでは強度的に押出ピンの機能上不満足とされていたが発明者は摩擦圧接法を利用してこの目的を達成したものである。

又近時押出ピンは金型の精度の向上にともない押出ピンが作業時に型と密着して嵌合される軸部の先端部の精度が大切でその耐摩耗性、寸法精度、靱性などが特に要求されるようになって来た。従つてこれに対処するため第3図(4)(B)(C)のようにその軸部 β の先端部に高速度工具鋼やマルエージング鋼等押出ピンとしての先端部の性質を満足する材料を接合する事を試み効果を挙げた。しかしこれは軸先端部に限定せず軸部全体にこの種の材質を選定してもさしつかえない。又軸部やその

先端部に使用する材料には高速度工具鋼、特殊工具鋼又これ等を含め表面にT₁C₂または窒化処理等の表面硬化処理を行つたものを使用し効果の大きいことが確認されている。

本発明は従来1本の棒材から頭部形成して製作されていた押出ピンに対し頭部、軸部を別々に加工して摩擦圧接するという新しい方法によつて精度、性能共に良好な工数低減による経済的にも安い量産化可能な方法が実現出来た特に摩擦圧接の技術に工夫を加え従来行われている方法は強度的に組織の不均一等の点で不満足であつたものを改善した効果は大きい。

図面の簡単な説明

第1図は従来の押出ピンの製造工程の1例を示す。第2図は本発明の工程の1例を示す。第3図は本発明の摩擦接合部位を示し、(A)は頭部と軸部、(B)は軸部とその先端部、(C)は頭部と軸部および軸部とその先端部との2ヶ所を示す。

代理人 北 原 大 平

